

LISTA DE EXERCÍCIOS

1- Nos exercícios seguintes obtenha os quatro primeiros termos das somas parciais e uma fórmula geral, em termos de n . Determine se a série é convergente ou divergente.

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} n$

c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{(3n+1)(2n+1)}$

d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{(4n-3)(4n+1)}$

e) $\sum_{n=1}^{\infty} \ln \frac{n}{n+1}$

f) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$

g) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{5^{n-1}}$

h) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{3^n}$

i) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+2}$

j) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{3n+2}$

k) $\sum_{n=1}^{\infty} [1+(-1)^n]$

l) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n$

m) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n^2}{n^{2+1}}$

n) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{3^{n-1}}$

2- Nos exercícios seguintes, encontre a série infinita que produz a sequência de somas parciais dadas. Verifique se a série converge ou diverge. Se for convergente encontre sua soma.

a) $\{S_n\} = \left\{ \frac{2n}{3n+1} \right\}$

$$\text{b) } \{S_n\} = \left\{ \frac{n^2}{n+1} \right\}$$

$$\text{c) } \{S_n\} = \left\{ \frac{1}{3^n} \right\}$$

$$\text{d) } \{S_n\} = \{3^n\}$$

$$\text{e) } \{S_n\} = \{\ln(2n+1)\}$$

3 – Qual a fração geratriz das dízimas 0,272727..., 2,045454545..., 1,234234234....

4 Qual a distância total percorrida por uma bola de tênis que cai de uma altura de 100 metros e após cada toque no chão ela volta para uma altura $\frac{11}{20}$ da altura anterior?